

Sociodemografía de Investigadores en Ciencias Sociales y Naturales del PRONII 2011/13, CONACYT, Paraguay

Sociodemography of Researchers in Social and Natural Sciences of PRONII 2011/13, CONACYT, Paraguay

Norma Coppari¹, Laura Bagnoli², Gerónimo Codas³

Resumen: Se presenta un estudio sobre el perfil sociodemográfico, de formación y ejercicio profesional de los científicos paraguayos de las Ciencias Naturales y Sociales. El universo lo integran investigadores categorizados por el Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en sus convocatorias de 2011, n1=251 y 2013, n2=347. Un total de N= 385 científicos en las dos convocatorias. A la fecha otras cuatro fueron llamadas, en 2015, 2016, 2017 y 2018. Actualmente, 742 son los investigadores categorizados. Se aplicó la Encuesta Sociología de la Investigación Científica (De la Lama García, Del Castillo Mussot, y De la Lama Zubirán, 2013), Versión Modificada, Capítulo Paraguay (Coppari, 2015), a 183 investigadores del PRONII e independientes. Diseño descriptivo, transversal, con análisis mixto cuali-cuantitativo. Resultados sociodemográficos y de formación indican que 99 son del sexo femenino y 84 masculino, 75 de nivel I, 25 nivel II, 10 nivel III, 66 candidatos y 7 no categorizados. Los resultados suponen una primera aproximación a la construcción del perfil del investigador en Paraguay. Es necesario que las políticas de CONACYT sigan promoviendo la formación de los investigadores que se ocupen del quehacer científico del Paraguay, no solo en crecimiento, cuanti, sino cualitativo, de excelencia, de punta para la generación de conocimiento básico, aplicado y tecnológico que se reflejen en la difusión.

Palabras clave: CONACYT, formación, investigador, Paraguay, PRONII sociodemográfico.

Abstract: A study on the sociodemographic profile, training and professional practice of Paraguayan scientists of the Natural and Social Sciences is presented. The universe is made up of researchers categorized by Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) of Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) in its calls for 2011, n1 = 251 and 2013, n2 = 347. A total of N = 385 scientists in the two calls. To date another four were called, in 2015, 2016, 2017 and 2018. Currently, 742 are categorized researchers. The Sociology Survey of Scientific Research (De la Lama García, Del Castillo Mussot, & De la Lama Zubirán, 2013), Modified Version, Paraguay Chapter (Coppari, 2015), 183 independent and PRONII researchers were applied. Descriptive, cross-sectional design, with mixed qualitative-quantitative analysis. Sociodemographic and training results indicate that 99 are female and 84 male, 75 of level I, 25 level II, 10 level III, 66 candidates, and 7 not categorized. The results represent a first approximation to the construction of the profile of the researcher in Paraguay. It is necessary that the policies of CONACYT continue to promote the training of researchers who deal with the scientific work of Paraguay, not only in growth, quanti, but qualitative, excellence, cutting edge for the generation of basic, applied and technological knowledge that is reflect in the diffusion.

Keywords: CONACYT, formation, researcher, Paraguay, PRONII, socio-demographic.

¹Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología. Paraguay.norma@tigo.com.py

²Paraguay.laurabagnoli22@gmail.com

³Paraguay. gerocodas@gmail.com

Recibido:23/07/2017Aceptado:07/02/2018

Doi:10.18004/riics.2018.julio.059-076

La presente investigación refuerza a otros escasos antecedentes, que han abordado como objeto de estudio, la actividad científica y el perfil de los investigadores que la llevan a cabo como quehacer profesional en nuestros países latinoamericanos, sirviendo de motivante para realizar lo propio a nivel local, donde no se cuenta con referentes significativos que muestren el estado del arte.

Puede afirmarse que la actividad científica -o mejor dicho- el pensar como científico, despojada de sus tecnicismos, implica examinar con cuidado ciertos aspectos de la naturaleza para resolver una incógnita. De ese modo, se puede crear un modelo mental de lo que podría pasar, a saber, una hipótesis. A continuación, se pone a prueba dicho modelo para comprobar si la predicción se ajusta a la realidad. Si la suposición es correcta, se puede comprobar dicha hipótesis, en cambio, si el modelo pensado era incorrecto o incompleto, habrá que perfeccionarlo y ponerlo a prueba de nuevo (Orzel, 2015).

Entre tanto, un científico es el que propone enunciados y los verifica paso a paso, construyendo hipótesis y contrastándolas con la experiencia a través de observaciones y/o experimentos (Popper, 1980/2011). Este quehacer, al parecer, constituye el punto de convergencia más elemental en lo que respecta a todos los investigadores de cualquier área. Por otro lado, elaborar un perfil sociodemográfico, formativo y profesional que refleje particularidades, preferencias teóricas, entre otros, requiere un análisis un tanto más exhaustivo, que es el propósito del presente estudio.

Uno de los aspectos esenciales que han de tomarse en cuenta en el proceso de formación de investigadores es lo referido a las cualidades que caracterizan de forma única y distintiva a cada investigador, referimos a un conjunto de habilidades e inclinaciones diferentes, que conforman las disposiciones permanentes y particulares para que realicen con eficiencia o no sus actividades, como son las habilidades, los intereses, la inteligencia, las actitudes, las creencias, la motivación y las expectativas (Jiménez Chávez y Duarte Masi, 2013; Orzel, 2015).

En el Paraguay, la cultura investigativa es aún considerada incipiente, los grupos de investigadores siguen realizando sus tareas investigativas de forma artesanal, transformando materiales en fuentes para realizar otras funciones (Jiménez Chaves y Duarte Masi, 2013). Esto puede verse en el volumen de publicaciones paraguayas que son incluidas en plataformas como la Web of Science (WoS), donde el promedio anual de publicaciones nacionales está muy por debajo del promedio regional (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2016).

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT fue creado en 1997 por la Ley 1.028 /97 y ampliado en sus funciones según la Ley 2.279/03 como un ente autárquico dependiente de la Presidencia de la República (CONACYT, 2015).

CONACYT es la institución en Paraguay encargada de coordinar, orientar y evaluar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, promoviendo la investigación científica y tecnológica, la generación, difusión y transferencia del conocimiento; la invención, la innovación, la educación científica y tecnológica, el desarrollo de tecnologías nacionales y la gestión en materia de ciencia, tecnología e innovación; y el Sistema Nacional de Calidad, promoviendo la investigación científica y tecnológica en el área de la Calidad, y la aplicación y difusión de los servicios de acreditación, de metrología, de normalización y del sistema de evaluación de la conformidad (CONACYT, 2001).

Con el fin de fomentar el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación de calidad en el territorio nacional, la institución cuenta con políticas públicas y programas específicos, elaborados e impulsados en un entorno de vinculación público/privada, buscando la articulación con las otras políticas públicas existentes (CONACYT, 2015)

El CONACYT (2015) posee diversos programas que buscan incentivar la producción científica en investigadores paraguayos, como lo son el Proyecto Desarrollo Tecnológico, Innovación y Evaluación de Conformidad (DETIEC), el Programa de Apoyo al Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (PROCIT) y el Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (PROCIENCIA), proyectos que buscan mejorar la calidad de vida del país mejorando las habilidades de investigación científica y desarrollo tecnológico.

En el marco del programa de PROCIENCIA, se encuentran 4 componentes: Fomento a la investigación científica, Fortalecimiento del capital humano para la I+D, Sistema de investigadores del Paraguay, e Iniciación y apropiación social de las Ciencias y Tecnologías.

Dentro del tercer componente, relativo al sistema de investigadores del Paraguay, se sitúa el programa de incentivo a los científicos paraguayos, denominado Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII), a través del cual se busca promover la creación de la carrera científica en el país (Resolución 295/2015).

El PRONII se conforma como uno de los ejes de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, específicamente para la formación y consolidación de los

recursos humanos en investigación, apuntando específicamente a la implantación de la “carrera del investigador” en el Paraguay. Tiene como objetivos específicos los de fortalecer y expandir la comunidad científica, establecer una categorización de todos los investigadores ya sea que realicen investigaciones en el país o que sean paraguayos trabajando en el exterior y establecer un sistema de apoyo económico que incentive el esfuerzo en la producción de conocimientos científicos (CONACYT, 2015).

El sistema de investigadores se organiza en 6 áreas temáticas: Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales, Humanidades, e Ingenierías y Tecnología. Recientemente, fueron integradas en cinco áreas: Ciencias de la Salud, Biología y Química, Ciencias Agrarias y Naturales, Ciencias Sociales y Humanidades; e Ingenierías, Tecnología y Ciencias Exactas. (CONACYT, 2015).

Para formar parte del PRONII, los investigadores deben postularse a través de la plataforma online desarrollada para el efecto, denominada CVPy (Curriculum Vitae Paraguay), los cuales se dividen en tres categorías de investigadores: Investigadores Activos, Investigadores Asociados e Investigadores Eméritos (CONACYT, 2016).

En la categoría de Investigador Activo y Asociado se diferencian 3 niveles. Los criterios generales son los siguientes. El candidato a Investigador: deberá demostrar, en los tres años anteriores a la convocatoria del PRONII, una importante participación en actividades de investigación avalada a través de publicaciones y otras modalidades de comunicación o documentación de resultados. Preferentemente, deberá estar abocado a la formación a nivel avanzado en programas de maestría o doctorado (CONACYT, 2011)

Los investigadores del NIVEL I: deberán tener nivel académico de maestría, doctorado de post graduación o producción científica equivalente, habiendo demostrado, en el correr de los cinco años anteriores a cada convocatoria del PRONII, tener capacidad para llevar adelante una investigación original en forma independiente (CONACYT, 2011)

Los del NIVEL II: deberán tener nivel académico de doctorado de post graduación o producción científica equivalente. Deberán ser investigadores que demuestren una sólida trayectoria de trabajo, particularmente en los cinco años anteriores a cada convocatoria del PRONII, habiendo desarrollado una línea propia de investigación con una sostenida producción de conocimiento original (CONACYT, 2011)

Y finalmente, en el- NIVEL III: Además de los requisitos para el Nivel II, deberá el investigador poseer reconocimiento por la comunidad científica nacional e internacional y ser mentor-tutor de investigadores, director de grupos de investigación, colaboraciones internacionales activas, membresía en comités editoriales de revistas indexadas, haber escrito capítulos en libros y revisiones del estado del arte en su tema de investigación por invitación (CONACYT, 2011)

A la fecha de las convocatorias muestreadas, el PRONII sumaba 507 investigadores distribuidos en 283 candidatos a investigadores, 170 investigadores de Nivel I, 35 investigadores de Nivel II y 19 investigadores de Nivel III (CONACYT, 2016). Hoy esa cifra ha crecido a 742 científicos categorizados, evaluados en 2015, 2016, 2017 y 2018.

Como ya se mencionó en párrafos iniciales, la presente investigación refuerza a otros escasos antecedentes que se citan y que se plantearon el estudio del quehacer científico y el perfil de los investigadores, sirviendo de base para realizar lo propio a nivel país.

A partir de un estudio exploratorio realizado en México en el mes de octubre del 2010, se indagó sobre reglas o acuerdos en los que coinciden los investigadores que trabajan a tiempo completo, a través de una técnica denominada recordación espontánea, se encontró que un 88% de los participantes reconocieron la existencia de dichos acuerdos, pero sólo un 9% recordó alguna regla de manera espontánea (de la Lama García, 2011). Estos resultados fueron considerados para que el presente estudio, como Capítulo Paraguay, lo casi replicara, guardando las distancias y las posibles convergencias entre nuestros contextos latinoamericanos.

Recientemente, a nivel local, se publicó un trabajo orientado a la exploración de los indicadores de desarrollo científico en el Paraguay, además de la colecta de datos acerca de los investigadores nacionales (CONACYT, 2016). Este estudio analiza factores como la proporción de investigadores por habitante, el porcentaje de inversión pública en investigación con relación al Producto Interno Bruto, el volumen de publicaciones paraguayas en revistas científicas de impacto y la evolución de la producción científica en el país con relación a años anteriores. Dichos indicadores fueron estudiados y tomados en cuenta a la hora de la realización de esta investigación.

Asimismo, otro referente cercano es el estudio sobre características del perfil de los investigadores en Paraguay, en el cual participaron 146 investigadores categorizados en el PRONII del CONACYT, hallándose que la formación académica es muy variada, prevalecen las maestrías y especializaciones; la mayoría cuenta

con categoría de medio tiempo; la antigüedad oscila entre 5 a 7 años; el idioma más utilizado es el inglés seguido por el portugués; en cuanto a la formación metodológica la mayoría se formó en estudios de postgrado, manifestaron que publican en revistas indexadas, participan en congresos e investigaciones que se realizan en las redes de investigadores. A la consulta sobre la realización personal, 98 investigadores manifestaron que están conformes en gran medida, en cuanto a su nivel económico, 58 investigadores respondieron que están aun medianamente conformes, argumentando que por el trabajo que realizan en ocasiones es muy bajo el salario que perciben, y 96 investigadores manifiestan estar en gran medida de acuerdo en relación al prestigio social (Jiménez Chávez y Duarte Masi, 2013).

Entre las conclusiones más importantes del estudio se menciona que un investigador necesita tener motivación para encontrar un buen trabajo, por percibir un buen salario, y resolver problemas, que le hagan ser reconocido internacionalmente. Esta motivación hace que los mismos sean perseverantes y constantes, hace, que pese a los fracasos, sigan intentando hasta llegar a sus objetivos. En cuanto al PRONII, es importante resaltar que es un programa muy reciente, aún no tiene años de implementación, las debilidades que se presentaron son factibles, siendo que es su primera edición y se puede ir ajustando según los requerimientos propuestos (Jiménez Chávez y Duarte Masi, 2013).

A diferencia del estudio referenciado como antecedente principal (de la Lama G., et. al, 2013), el Capítulo Paraguay, no formuló una hipótesis dado que se trata de la primera investigación de carácter exploratoria que se realiza en el país sobre este abordaje del tema de investigación. A partir de los resultados y los objetivos trazados, que consideran tres niveles de análisis: 1. Intranacional comparativo del perfil sociodemográfico, formativo y profesional de investigadores en Ciencias Sociales y Naturales. 2. Intranacional comparativo en la percepción de reglas y acuerdos compartidos por los investigadores de ambas ciencias, y 3. Internacional comparativo de la percepción de convergencias y divergencias sobre las reglas que regulan el quehacer científico de investigadores de México y Paraguay, se consideró pertinente iniciar la presentación de evidencias por el primero de los análisis mencionados. En esa tesitura, se proponen como objetivos generales y específicos, de este primer reporte, los siguientes:

Establecer y definir el perfil sociodemográfico, formativo y profesional de los investigadores de Ciencias Sociales y de Ciencias Naturales del Paraguay, categorizados por el PRONII (2011-2013)-CONACYT, y evaluados a través de la Encuesta Sociología de la Investigación Científica (de la Lama G., et. al, 2013), Versión Modificada Capítulo Paraguay (Coppari, 2015).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Configurar el perfil sociodemográfico: edad, sexo, nacionalidad, religión de los participantes.
- Configurar el perfil de formación: título máximo, lugar de estudio, área general y área específica de investigación, enfoque epistemológico al cual se adhieren, y cognición científica.
- Configurar el perfil profesional: tiempo de trabajo, institución, categoría PRONII, u otros.
- Establecer asociaciones entre las variables de dichos perfiles de investigadores de Ciencias Naturales y Sociales del país.

MÉTODO

Se levantó un estudio de caso, descriptivo-exploratorio, (Rivas, 1995). El carácter exploratorio de la investigación radica en la novedad del tema estudiado en nuestro país, y la modalidad de aplicación de las entrevistas y encuestas, gravadas o no, que requirió un abordaje de estudio de caso. Se administró un cuestionario especializado, la Encuesta Sociología de la Investigación Científica (De la Lama García, A., Del Castillo Mussot, M. y A. de la Lama Zubirán, M. (2013), Versión Modificada, Capítulo Paraguay (Coppari, 2015), a los investigadores del PRONII e independientes, que midió el perfil sociodemográfico, de formación y práctica profesional de la investigación científica, además de cuatro acuerdos o reglas del quehacer investigativo. Las técnicas utilizadas para recolectar los datos fueron las entrevistas con y sin grabación, de conformidad con los/las investigadores/ras. La Encuesta está conformada por 20 preguntas cerradas, de las cuales 6 tienen un apartado para comentarios de los investigadores. Las primeras 6 preguntas exploran variables del perfil profesional como: si es o no investigador, tiempo que le dedica a la labor investigativa (Completo, Parcial o Indeterminado), en qué tipo de institución ejerce (Pública, Privada o Ambos) el área general (Ciencias Naturales o Ciencias Sociales) y específica (Ciencias de la Salud, Biología y Química; Ciencias Agrarias y Naturales; Ciencias Sociales y Humanidades; Ingenierías y Tecnología y Ciencias Exactas) de las ciencias en la que investiga. Las preguntas 7 y 8, apuntan a establecer si existen reglas y si los participantes pueden mencionarlas espontáneamente. Las preguntas, 9, 10, 11 y 12, buscan identificar, a través de recordación asistida, el grado de reconocimiento o no de la existencia de 4 reglas implícitas dentro de la investigación científica. Las cuatro reglas propuestas abiertamente dentro de la encuesta son: 1. Inteligibilidad del mundo, 2. Actitud crítica, 2. Aptitud metodológica y 4. Comunicación abierta. Los resultados de este apartado de la encuesta no son evidenciados en el presente

artículo. Las preguntas 13 a la 20 indagan datos del perfil de formación como: grado máximo de estudios (Doctorado, Masterado, Licenciatura u Otro), lugar (América del Norte, América del Sur, América Central y Caribe, Europa, Asia, África, Oceanía o Más de 1), e institución donde realizo postgrado, la categoría de investigador a la que pertenece en el PRONII (Nivel I, Nivel II, Nivel III, Candidato y No categorizado), el enfoque epistemológico al que se adhiere, creencia acerca de si el científico “nace o se hace” para el quehacer científico además de la preguntas del perfil sociodemográfico como: edad, sexo, religión o credo que profesa y la nacionalidad del investigador. La población está conformada por investigadores categorizados en el PRONII- CONACYT, Paraguay, de los años 2011, N=251 y 2013, N=347 Universo Total=385 (la mayoría de los investigadores categorizados en 2013 ya habían sido categorizados en 2011). Asimismo por investigadores independientes en número de N=7. Considerando las diversas áreas de la ciencia, se presenta la siguiente distribución de Investigadores Categorizados por áreas de la Ciencia y Nivel en el PRONII (2011/2013) en la siguiente tabla 1.

Tabla 1: *Investigadores Categorizados por áreas de la Ciencia y Nivel en el PRONII*

Total categorizados en el PRONII-2011/2013						Total muestral
Nivel/Área	Agrarias	Ingenierías	Salud	Sociales	Total	
Candidato	76	29	66	27	198	66
Nivel I	39	20	52	24	135	75
Nivel II	5	6	18	7	36	25
Nivel III	4	4	6	2	16	10
No categorizados	-	-	-	-	-	7
Total	124	59	142	60	385	183

El muestreo es intencional y auto-selectivo. La muestra total (n=183) tiene un 91,5% de confianza muestral con relación a la meta del estudio (N=200), y un 47,53% para (N=385), total de categorizados 2011-2013. Considerando dicha base de datos (CONACYT, 2016), la muestra obtenida está constituida por investigadores de: nivel I (75) que representa el 40,98%, nivel II (25) que equivale al 13,66%, nivel III (10) con un 5,46%, candidatos (66) con 36,06%, de representación y participación por cada nivel para la distribución muestral de categorizados en 2011-2013. No están categorizados en el sistema (7) investigadores, representando el 3,82% de la muestra. En cuanto al procedimiento

utilizado para la presente investigación, primero se procedió a realizar una fase convocatoria-piloto, en la cual se firmaron los contratos del equipo investigador y capacitaron a los cuatro estudiantes investigadores auxiliares para la realización de todas las fases del proyecto, sobre todo, la fase piloto y censo, ajustes metodológicos de las fases y aplicación de los instrumentos a la muestra seleccionada, bajo la coordinación de la Investigadora principal. La invitación para participar del estudio se realizó vía mail, en la misma se les ofrecía a los investigadores la posibilidad de ser parte del mismo por consentimiento informado. Las invitaciones se cursaron a las listas de los investigadores categorizados del PRONII, 2011 y 2013 con intervalos de 15 días entre un envío y otro. De Agosto a Diciembre/2015 se pilotó con investigadores candidatos enviando la encuesta vía correo electrónico. Posteriormente, se procedió a la fase de aplicación de censo en dos modalidades: *Entrevista personal*: grabada o no por los encuestadores de conformidad con el investigador/a, la misma se desarrollaba en fecha, lugar y horario acordado previamente según disponibilidad del investigador y la cual no tenía una duración mayor a 20 minutos. *Vía online: usando Skype o telefónicamente*. La misma aplicaba si no se pudo coordinar una entrevista personal debido a que el investigador no se encontraba en la capital del país o si hallaba en el extranjero. Se desarrolló de enero a mayo del 2016. Una vez recibidas las encuestas piloto y finalizada la fase censo, se procedió a la fase de sistematización y confiabilización: las entrevistas grabadas o no fueron inmediatamente registradas en hojas de cálculo de Microsoft Excel de modo a resguardar los datos recabados y contar con los mismos en archivo digital para facilitar y agilizar el análisis de las mismas. Además se procedió al tratamiento de los datos en pareja de examinadores de manera a obtener la confiabilidad del cargado de los datos. En este proceso, también se transcribieron 97 entrevistas grabadas y sistematizados los datos en una base cualitativa para su posterior análisis. Esta etapa se realizó entre mayo y junio del 2016. Finalmente, se llegó a la fase de análisis y discusión, donde se procedió, durante los meses de julio y agosto/16, al tratamiento de los datos a través de Microsoft Excel 2007 y SPSS 15. Se recurrió a un análisis de tipo cuantitativo, donde se aplicó la técnica de estadística descriptiva, la cual tiene como fin “describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas para cada variable” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2004, p. 350). Los análisis cualitativos se prevén realizar con el programa MaxQDA (o similar) y presentar los resultados en otro artículo.

RESULTADOS

Se aplicó Paquete SPSS, versión 15, y planilla de Excel para los análisis descriptivos de frecuencias y porcentajes. Igualmente para la significación estadística de las probables diferencias se halló chi cuadrada con 0.05% de error. En la siguiente tabla 2 se configura el perfil sociodemográfico de la muestra: Edad, Sexo y Nacionalidad.

Tabla 2: *Perfil Sociodemográfico de los Investigadores de la Muestra*

Criterio			N
Nacionalidad	Edad	Sexo	
Paraguayo	Menor de 40	Masculino	23
		Femenino	39
	Mayor de 40	Masculino	51
		Femenino	59
Extranjero	Menor de 40	Masculino	4
		Femenino	1
	Mayor de 40	Masculino	5
		Femenino	0
Ambas	Menor de 40	Masculino	0
		Femenino	0
	Mayor de 40	Masculino	0
		Femenino	1
Total			183

Con respecto a las variables “sexo” y “edad”, la muestra está conformada por 83 investigadores del sexo masculino y 100 del sexo femenino, 67 de los participantes son menores a los cuarenta años de edad, mientras que 116 son mayores de esta edad. En cuanto a nacionalidad, 172 de los participantes son paraguayos, 10 son extranjeros y 1 posee tanto nacionalidad paraguaya como nacionalidad extranjera. En cuanto a creencias religiosas, 151 (82,5%) de los participantes declaró profesar un credo o religión, mientras que 32 (17,48%) de ellos no profesan. La siguiente tabla 3 presenta los resultados para el perfil de formación de la muestra.

Tabla 3: *Perfil de Formación de los Investigadores de la Muestra*

Criterio		Área Científica Específica				Grado Académico				Total
		CAN	CSQB	ITCE	CSH	Doctor	Maestro	Licenciado	Otro	
Área Científica Específica	CAN					17	24	5	3	49
	CSQB					47	23	8	3	81
	ITCE					15	9	0	1	25
	CSH					19	8	1	0	28
Grado Académico	Doctor	17	47	15	19					98
	Maestro	24	23	9	8					64
	Licenciado	5	8	0	1					14
	Otro	3	3	1	0					7
Lugar de Estudio	AN	2	7	1	7	11	5	0	1	17
	ACC	3	0	0	0	1	2	0	0	3
	AS	35	53	9	11	45	44	13	6	108
	E	5	16	11	7	30	8	1	0	39
	A	2	2	1	0	4	1	0	0	5
	+ de uno	2	3	3	3	7	4	0	0	11
Total		49	81	25	28	98	64	7	7	183

Referencias: CAN=Ciencias Agrarias y Naturales. CSQB=Ciencias de la Salud, Química y Biología.

ITCE=Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas. CSH= Ciencias Sociales y Humanidades.

AN= América del Norte. ACC= América Central y Caribe. AS= América del Sur. E= Europa A= Asia

En cuanto al área general la mayor parte de los investigadores (N=183) son del campo de las Ciencias Naturales, que corresponde a un 84,69 % (155) y el 15,3 % (28) a Ciencias Sociales.

Para el área específica de investigación, la predominante es Ciencias de la Salud, Química y Biología, que representa un 44,26%, seguida de Ciencias Agrarias y Naturales con un 26,77%, Ciencias Sociales y Humanidades con 15,3% e, Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas con un 13,66%.

En cuanto al Título máximo, 98 investigadores obtuvieron el Doctorado en el área en que se desempeña, lo cual corresponde a un 53,55% de la muestra, le sigue el título de maestro con 64 (34,97%) investigadores, luego el de licenciado con 14 (7,65%) y 7 (3,82%) obtuvieron otro tipo de titulación. De los 98 investigadores que obtuvieron el Doctorado la mayoría, representada por 45 investigadores, lo realizaron en una facultad de América del Sur, seguido por 30 investigadores que realizaron el doctorado en Europa, luego 11 lo realizaron en América del Norte, 4 lo hicieron en Asia y solo 1 en América Central y Caribe; y

realizaron su formación en más de un lugar 7 investigadores. En cuanto al título de maestro, el orden de preferencia en cuanto al lugar donde realizarlo es casi la misma que la anterior ya que la mayoría 44 investigadores lo realizaron en un país de América del Sur, seguido por 8 investigadores que lo realizaron en Europa, 5 en América del Norte, 2 en América Central, 1 en Asia y 4 investigadores lo realizaron en más de un país. En relación al título de licenciado 13 investigadores lo realizaron en América del Sur y solo 1 en Europa.

Tanto en Ciencias Naturales como Sociales los investigadores en su mayoría realizaron un Doctorado siendo esta mayoría 77 (78,57%) investigadores de Ciencias Naturales y 21 (21,42%) de Ciencias Sociales, el título de maestro lo obtuvieron 54 y 21 respectivamente y el título de licenciado lo obtuvieron 13 investigadores de Ciencias Naturales y 1 de Ciencias Sociales. Cabe resaltar que el porcentaje de investigadores con doctorado dentro de Ciencias Sociales es mayor, ya que de los 32 investigadores encuestados 21 posee doctorado lo cual representa un 65,6 % versus el 50,9% en Ciencias Naturales.

Al relacionar los datos sociodemográficos con las áreas específicas de la muestra, se observa que la mayor concentración de investigadores extranjeros (12%) se encuentra en el área de Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas, y las áreas con mayor prevalencia de investigadores paraguayos son Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales (ambas con 96%). En cuanto a edad, la mayor proporción de estudiantes menores de 40 años se ubica entre las Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas (56%), mientras que en Ciencias Sociales y Humanidades la mayoría de los participantes son mayores de 40 años (78%). En cuanto al sexo, el área con mayor proporción de varones son las Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas (88%), mientras que el área con mayor proporción de mujeres son las Ciencias de la Salud (75%). Por último, en cuanto a religión, el área con mayor proporción de creyentes es la de las Ciencias de la Salud (89%) y el área con la mayor proporción de no creyentes es la de las Ciencias Sociales y Humanidades (39%).

Tabla 4: *Perfil de Formación en Enfoque Epistemológico y Cognición Científica de la muestra*

Enfoque epistemológico	Cognición Científica			Total
	Sí	No	No Sé	
	79	83	21	183
Positivismo	13	10	3	26
Neopositivismo	3	6	1	10
Fenomenología	5	5	3	13
Postmodernismo	1	4	1	6
Constructivismo	9	18	1	28
Reconstructivismo	2	1	0	3
Cualitativo	17	11	1	29
Cuantitativo	29	21	12	62
Cuali-Cuanti	41	45	5	91
Realismo	5	4	0	9
Relativismo	2	2	0	4
Teoría crítica	13	12	0	25
Comparado	19	19	2	40
Ningún enfoque	3	2	2	7

Al ser consultados sobre el enfoque científico que utilizan, aquellos con mayor adhesión fueron: el enfoque cuali-cuantitativo con 91 investigadores, solo el cuantitativo con 62 investigadores, 40 investigadores en el enfoque comparado, 29 investigadores con enfoque cualitativo, 28 con enfoque constructivista y 26 con un enfoque positivista. Estos resultados son de la muestra total no se diferenció por área.

En cuanto a los enfoques epistemológicos analizados por área de la ciencia, el 50,33% de los investigadores en ciencias naturales (55,10% para ciencias agrarias y naturales; 53,09% para ciencias de la salud y 32% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 46,88% de los investigadores en ciencias sociales utilizan un enfoque cuali-cuantitativo, 35,1% de los investigadores en

ciencias naturales (24,49% para ciencias agrarias y naturales; 34,57% para ciencias de la salud y 56% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 28,13% de los investigadores en ciencias sociales utilizan solo un enfoque cuantitativo, 21,19% de los investigadores en ciencias naturales (21,4% para ciencias agrarias y naturales; 20,9% para ciencias de la salud y 20% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 25% de los investigadores en ciencias sociales utilizan un enfoque comparado, 11,92% de los investigadores en ciencias naturales (8,16% para ciencias agrarias y naturales; 11,11% para ciencias de la salud y 20% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 34,38% de los investigadores en ciencias sociales utilizan solo un enfoque cualitativo, 11,26% de los investigadores en ciencias naturales (14,29% para ciencias agrarias y naturales; 8,64% para ciencias de la salud y 12% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 34,38% de los investigadores en ciencias sociales utilizan un enfoque constructivista, 15,89% de los investigadores en ciencias naturales (24,49% para ciencias agrarias y naturales; 14,81% para ciencias de la salud y 4% para ingenierías, tecnologías y ciencias exactas) y el 6,24% de los investigadores en ciencias sociales utilizan un enfoque positivista.

Para finalizar se describen los resultados obtenidos sobre la creencia de los investigadores acerca de que poseen una cognición científica que los diferencia de los demás individuos. Como se puede observar en la tabla 4, 83 (45,4%) de los 183 investigadores entrevistados rechazan la creencia de que exista una cognición científica que los diferencie, en contrapartida 79 (43,2%) aceptan la existencia de dicha cognición; como se puede observar es mínima la diferencia entre los que aceptan y los que rechazan.

A continuación se describen las variables del perfil profesional: Institución a la que pertenecen, Tiempo de dedicación a la investigación y Categorización en el PRONII a fin de configurar el perfil profesional de la muestra en estudio.

Tabla 5: *Perfil Profesional de los Investigadores de la Muestra*

Institución	Tiempo	Categoría PRONII					Total
		Nivel I	Nivel II	Nivel III	Candidato	No Categorizado	
Institución pública	TC	20	9	4	21	1	55
	TP	27	6	0	31	3	67
	TI	2	1	0	1	2	6
	Total instituciones públicas						128
Institución privada	TC	3	3	3	2	0	11
	TP	4	3	1	5	0	13
	TI	4	1	0	3	0	8
	Total instituciones privadas						32
Institución pública y privada	TC	3	1	0	1	0	5
	TP	9	1	2	1	1	14
	TI	3	0	0	1	0	4
	Total instituciones públicas y privadas						23
Total		75	25	10	66	7	183

Referencias: TC: tiempo completo; TP: tiempo parcial; TI: tiempo indeterminado

Teniendo en cuenta la Institución en donde desarrollan la actividad de investigación, la mayoría de los investigadores de la muestra pertenece al sector público, representado por 128 (69,94%) de los participantes, seguido por el sector privado con 32 (17,48%) de participantes, y 23 (12,56%) que se desempeña en ambos sectores. En referencia al tiempo que dedican a la investigación, 94 (51,36%) de los investigadores se dedica parcialmente a la actividad de investigación, 71 (38,79%) dedica tiempo completo y 18 (9,83%) dedica a esta actividad un tiempo indeterminado. Como última variable a ser descripta dentro del Perfil Profesional, se reporta la categorización en *PRONII U OTROS*, donde de los 183 investigadores/ras, 75 (40,98%) participantes, representan la mayoría y pertenece al Nivel I, seguido por la categoría Candidato con 66 (36,1%) participantes, el Nivel II con 25 (13,7%) participantes, el Nivel III con 10 (5,5%) y por último, los No categorizados que presentan una frecuencia de 7 (3,8%) participantes.

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos en el presente estudio, acerca de los Investigadores de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales Categorizados del PRONII 2011/13 se desprende la descripción de los siguientes perfiles:

El perfil sociodemográfico de los investigadores está configurado de la siguiente manera: mayoritariamente son del sexo femenino (54,1%), mayores a 40

años de edad (63%), de nacionalidad paraguaya (94%), y profesan alguna religión o credo (82%), esto sin importar el área de la ciencia a la cual pertenezcan. La mayor concentración de investigadores extranjeros (12%) se encuentra en el área de Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas, y las áreas con mayor prevalencia de investigadores paraguayos son Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales (ambas con 96%). En cuanto a edad, la mayor proporción de estudiantes menores de 40 años se ubica entre las Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas (56%), mientras que en Ciencias Sociales y Humanidades la mayoría de los participantes son mayores de 40 años (78%). En cuanto al sexo, el área con mayor proporción de varones son las Ingenierías, Tecnologías y Ciencias Exactas (88%), mientras que el área con mayor proporción de mujeres son las Ciencias de la Salud (75%). Por último, en cuanto a religión, el área con mayor proporción de creyentes es la de las Ciencias de la Salud (89%) y el área con la mayor proporción de no creyentes es la de las Ciencias Sociales y Humanidades (39%).

En cuanto al perfil de formación de los investigadores, tanto en Ciencias Naturales como en Ciencias Sociales, el título máximo es el Doctorado (53%), resaltando que el porcentaje dentro de Ciencias Sociales (68%) es mayor que en Ciencias Naturales (51%) en este estudio. En cuanto al lugar de estudio, preferentemente es en América del Sur (59%), Europa (21%) y América del Norte (9%), esto podría deberse a que nuestro país posee mayor cantidad de becas con países de estos continentes, y en el caso de América del Sur, por la cercanía. En relación al área científica general, la mayoría de los encuestados pertenece a las Ciencias Naturales (82%) y dentro de esta, a la Salud, Química y Biología (44%). Por último, en cuanto al enfoque epistemológico al cual se adhieren, la mayoría refiere utilizar un enfoque cuali-cuantitativo con 91 investigadores, seguido por el cuantitativo con 62 investigadores, 40 investigadores declaran utilizar un enfoque comparado, seguido por 29 con enfoque cualitativo, 28 con enfoque constructivista y 26 con un enfoque positivista.

En cuanto a la creencia de una cognición científica, con la que se nace o se hace, que los diferencie, la misma es mínima, ya que los valores entre los que aceptan (43,1%) y los que rechazan (45,3%) no representan una discrepancia significativa a nivel descriptivo.

Para finalizar, el perfil profesional de los investigadores de la muestra, en cuanto al tiempo que dedican al trabajo de investigación este es mayoritariamente Parcial (51,4%), en instituciones Públicas, (70%) y en su mayoría, pertenecen al Nivel I (41%), categoría PRONII.

Los resultados mencionados convergen parcialmente por los encontrados por Jiménez y Duarte (2013) dado que en ambos estudios, la mayoría de los participantes declaran dedicarse a la investigación a medio tiempo. En contraposición con dicho estudio, los presentes datos indican que hay una prevalencia de investigadores con el grado de doctores, siendo que anteriormente se había encontrado una frecuencia más alta de grados de maestría.

Estos investigadores pertenecen al muestreo 2011/2013, sin desconocer que otras convocatorias, en los siguientes años, han elevado su número a 742 investigadores categorizados. Son científicos establecidos en Paraguay, y sin embargo difieren entre sí de acuerdo a una infinidad de factores tales como lugares y temáticas de formación, áreas de trabajo, instituciones de trabajo –públicas y privadas-, edad, sexo, etc.

Estos resultados suponen una primera aproximación a la construcción del perfil del investigador en Paraguay. Si bien es probable que el quehacer científico comprenda una mayor cantidad de variables, es importante resaltar el carácter exploratorio y descriptivo de la investigación.

Una de las limitaciones del estudio, en su momento, fue la dificultad para acceder a una muestra participativa y actualizada, dado que no fue posible contar con una base de datos más completa y reciente, como podría haber sido la derivada de las convocatorias siguientes, de 2015, 2016, 2017 y 2018. Sin embargo, durante el tiempo en que se realizó el presente estudio, no se contaba aun con dichos datos por lo cual se utilizó la muestra del 2011-2013.

Teniendo en cuenta estas características de los investigadores en Paraguay, es necesario que las políticas de CONACYT sigan promoviendo la formación de los mismos, sin desviarse o detener el avance de la investigación científica, impulsando una actitud más crítica y racional, interesada en buscar soluciones estructurales a los problemas sociales, técnicos y naturales que enfrenta el Paraguay. Más que concluir, con esta investigación se abre una posibilidad de profundizar mucho más en esta temática, generando mayor conocimiento en esta naciente línea de investigación. El crecimiento cuantitativo de nuevos categorizados, a la fecha de 742 investigadores del PRONII, debe ser acompañado por el cualitativo. Formación de excelencia en los postgrados, que la fecha deja mucho que desear, y están muy distantes de los que ofrecen otros países de Latinoamérica, no se diga, los de los anglosajones. Producción científica en la difusión de publicaciones de valor básico, aplicado y tecnológico solo será factible en la medida que los recursos humanos crezcan en calidad y dedicación a la investigación con recursos de sostenibilidad. Paraguay aun o tiene una cultura

científica fuerte, y los factores de potencial estancamiento o paralización de su incipiente despegue, constantemente nos acechan.

Agradecimiento especial al Dr. Alfredo de la Lama y colbs. Por su valiosa cooperación en el proyecto, Capítulo Paraguay que toma como referencia principal a la investigación: ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LAS CREENCIAS QUE REGULAN LAS INVESTIGACIONES DE LOS CIENTÍFICOS NATURALES Y SOCIALES? (2013).

REFERENCIAS

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (2011). *Programa Nacional de Incentivo a Investigadores*. Asunción. Recuperado el 20/08/2016 de <http://www.conacyt.gov.py/>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (2015). *Informe de gestión 2015. "Desarrollando cultura de ciencia, tecnología, innovación y calidad en Paraguay"*. Recuperado 20/08/2016 de http://www.conacyt.gov.py/http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/informe_de_gestion_2015_conacyt_final_2.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (2016). *Estadísticas e indicadores de ciencia y tecnología de Paraguay. 2014-2015*, Asunción, Paraguay: Industrial Gráfica Frigón S.A.
- De la Lama, A. (2011) ¿Existen Reglas Implícitas dentro de la Investigación Científica? *Revista de la Educación Superior*. XL (4) ,73 - 93.
- De la Lama, A., del Castillo, M. y De la Lama, M. (2013) ¿Existen diferencias en las creencias que regulan las investigaciones de los científicos naturales y sociales? 185 investigadores responden. *Argumentos*. 26 (71), 39 - 66.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2004) *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Jiménez, V. y Duarte, S. (2013) Características del Perfil de los Investigadores Categorizados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay. *Rev.Int. Invest. Cienc. Sociales* 9 (2).
- Orzel, C. (2015) *Eureka! Descubre al científico que llevas dentro*, México D.F.: Ariel
- Popper, K. (1980/2011). *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Editorial Tecnos.
- Resolución 295/2015. *Por la cual se aprueba la agenda N°1/2015 al llamado para la selección de los integrantes de la comisión científica honoraria y la guía de bases y condiciones*. Asunción, Paraguay, 19 de agosto del 2015.